Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

वै(१८५)

हमारा भोजन

वै
५३

—ज्ञानेन्द्र नाथ शुक्ल

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

हमारा भोजन

लेखक
पण्डित ज्ञानेन्द्रनाथ शुक्ल, ए० एम० एस०
(का० वि० वि०)
प्रिंसिपल, कान्यकुब्ज आयुर्वेदिक कॉलेज लखनऊ

प्रथम बार
१०००

सन् १९४६

मूल्य १॥)

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

प्रकाशक
पं० ज्ञानेन्द्रनाथ शुक्ल
कान्यकुब्ज आयुर्वेदिक कॉलेज
लखनऊ

सर्वाधिकार लेखकाधीन

मुद्रक
मिश्रा प्रिंटिंग प्रेस
४३, ऐबट रोड
लखनऊ

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

राजमाता श्रीमती पार्वती कुंवरि जी
रामनगर-धमेड़ी राज्य (बाराबंकी)

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

समर्पण

ममतामयी, परोपकारिणी,
प्रजावत्सला, आयुर्वेदहितैषिणी,
राजमाता श्रीमती पार्वती कुंवरि जी
के कर-कमलों में
सादर समर्पित

—ज्ञानेन्द्र

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

दो शब्द

आयुर्वेद-विज्ञान का एक विद्यार्थी होने के नाते बहुत दिनों से ऐसी इच्छा थी कि इस विज्ञान के कोष की वृद्धि में मैं भी किसी-न-किसी प्रकार एक उपकरण बन सकूँ परन्तु विभिन्न परिस्थितियों के कारण इच्छानुसार इस कार्य का सम्पादन इससे पूर्व कर न सका। सम्भवतः मेरी इस अभिलाषा की पूर्ति में अभी और भी समय लगता परन्तु मेरे प्रिय सुहृद श्री 'अमर' जी के इस दिशा में बराबर होते रहने वाले अनुरोध अथवा अनुज्ञा ने एक निश्चित अवधि के भीतर ही मुझे प्रस्तुत पुस्तक की पूर्ति के लिये बाध्य कर दिया।

पहले इच्छा थी कि आहार के सम्बन्ध में साधारण जनता तथा हाई स्कूल के शिक्षार्थियों के लिये एक ऐसी पुस्तक तय्यार करूँ जिससे उनका इस विषय में ज्ञान बढ़ सके, परन्तु फिर धारणा बदली और निश्चित यह हुआ कि इसमें तद्विषयक अधिकाधिक ज्ञान का सङ्कलन किया जाय जिससे आहार से सम्बन्धित किसी भी विषय पर कुछ भी जानने की इच्छा रखने वाले व्यक्ति को उसके प्रश्नों का उत्तर सरलता के साथ एक ही स्थान पर मिल जा सके। पूर्व तथा पाश्चात्य दोनों ही विज्ञानों की दृष्टि से इस पुस्तक के लिखने का प्रयत्न किया गया। इसमें किस सीमा तक सफलता मिल सकी इसका निर्णय मैं अपने विज्ञ पाठकों पर छोड़ता हूँ।

भूल कर जाना मानव स्वभाव के अन्तर्गत है। असम्भव है कि यदा-कदा मुझसे भी भूलें न हो गई हों। इतने पर भी यदि इस पुस्तक से पाठकों के ज्ञान में कुछ भी अभिवृद्धि हो

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

सकी तो मैं अपने को सफल-प्रयास समझूँगा। हाँ! मैं अनुग्रहीत होऊँगा उन कृपालु सज्जनों का, जो त्रुटियों का निर्देश कर उनका सुधार करने में मेरे सहायक बनेंगे।

प्रस्तुत पुस्तक के लिखने में मैंने जिन-जिन विद्वानों की कृतियों से लाभ उठाया है उन सबका मैं हृदय से आभारी हूँ। सबसे अधिक आभार मानता हूँ मैं स्थानीय रसायनशाला के अध्यक्ष आयुर्वेदाचार्य पण्डित शिवराम जी द्विवेदी, भूतपूर्व एम० एल० ए०, का जिनकी सतत प्रेरणा तथा निरन्तर के उत्साह-प्रदान के फलस्वरूप ही इस कठिनाई के युग में भी यह पुस्तक आप सबके समक्ष इस रूप में इतनी सरलता के साथ आ सकी।

आशा है कि विज्ञजन इसका उचित आदर करते हुये मुझे आगे भी इसी प्रकार कुछ-न-कुछ लिखते रहने के लिये प्रेरित करेंगे।

आयुर्वेदिक कॉलेज
लखनऊ
दीपमालिका, सं २००३ वि०

—ज्ञानेन्द्र नाथ शुक्ल

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

भूमिका

हमारे सम्मुख आज जो आहारविज्ञान का इतिहास आता है वह हमें बतलाता है कि जीवनीयों (Vitamins) की खोज इकमान (Eijkman), के प्रयोगों के फलस्वरूप हुई; प्राणियों तथा उद्भिजों (Plants) के लिये आवश्यक विभिन्न खनिज लवणों (Mineral Salts) की उपयोगिता का परिचय मैक्कॉलम (McCollum) ने दिया; बानेडिक्ट (Banedict) तथा हिण्डहेडे (Hindhede) ने विज्ञान-संसार के सामने अग्निमात्रा (Fuel Units या Calories) का सिद्धान्त रक्खा; चिटेण्डेन (Chittenden) ने यह बतलाया कि भोजन में प्रभोज्यों (Proteins) की मात्रा न्यून रहने से मानव-शरीर को किस प्रकार और क्या लाभ हो सकते हैं; लस्क (Lusk) तथा रूबनर (Rubner) प्रभृति आहारविज्ञान के विशेषज्ञों ने मांसाहार की अनुपयुक्तता का निर्देश किया; मैक्केरिसन (McCarrison) ने विभिन्न भारतीय भोज्य पदार्थों में उपस्थित पोषक तत्वों का मूल्याङ्कन किया, हे (Hay) ने हमारा ध्यान भोज्यांशों के वाञ्छित योगों (Combinations) तथा उनके सन्तुलन (Balanced Diet) की ओर आकर्षित किया, आदि, आदि।

हम भी आहारविज्ञान सम्बन्धी कोई भी पुस्तक उठा कर देखते हैं तो उसमें स्थान-स्थान पर प्रभोज्यों, कुकिलापों (Carbohydrates), वसाओं (Fats), जीवनीयों तथा अग्निमात्रा आदि का इतना अधिक उल्लेख, विस्तार तथा वर्णन पाते हैं कि हमारी यह धारणा बँधने लगती है कि आहारविज्ञान-विषयक जो भी वैज्ञानिक तथा गवेषणा-

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

त्मक साहित्य है वह सब पाश्चात्य वैज्ञानिकों की ही देन है। हम भूल जाते हैं कि इन दो-चार आधुनिक पाश्चात्य वैज्ञानिक नामों के स्थान पर यदि इनके द्वारा निर्देशित वस्तुओं के प्राचीन भारतीय वैज्ञानिक पर्याय दे दिये जायँ, इनका वर्णन पाश्चात्य वैज्ञानिक ढङ्ग से न कर के प्राचीन भारतीय ढङ्ग को आधुनिकता का रूप देते हुये किया जाय, तथा विभिन्न पोषक तत्वों के योगों का निरूपण योरोप की नहीं वरन् भारत की जलवायु, भारतीय रहन-सहन एवं भारतीयों की शारीरिक आवश्यकताओं के दृष्टिकोण से किया जाय तो आहार-विषयक सारा पाश्चात्य ज्ञान ऐसा प्रतीत होगा मानों भारतीय आहार-ज्ञान के कुछ यत्र-तत्र बिखरे हुये कण बीन कर प्रकाश में ला दिये गये हों। उदाहरण के लिये सर रॉबर्ट मैकेरिसन के 'आहारशास्त्र का मूल सिद्धान्त' ('Prime Nutrition Law') कहे जाने वाले नियम को ही ले लीजिये, जिसे कि हम आहार-सम्बन्धी लगभग सभी आधुनिक ग्रन्थों में एक-न-एक स्थान पर मोटे-मोटे अक्षरों में अवश्य उद्धृत पाते हैं—

"The right kind of food is the most important single factor in the promotion of health; and the wrong kind of food is the most important single factor in the promotion of disease.."

अर्थात् — "मनुष्य के स्वास्थ्य की उन्नति के लिये जो एक ही प्रमुख साधन है वह है उपयुक्त आहार का उपयोग; अहितकर आहार का उपयोग व्याधियों (शारीरिक क्लेशों) की वृद्धि के लिये एक ही प्रमुख कारण है।"

यदि हम कहें कि मैकेरिसन का उपर्युक्त नियम उनके जन्म से सहस्राब्दियों पूर्व कहे गये भगवान् आत्रेय के निम्नलिखित सूत्र का केवल शब्दानुवाद भर ही है तो यह सत्य ही होगा —

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

" हिताहारोपयोगः (The right kind of food) एकएव (The most important single factor) पुरुषस्य अभिवृद्धि (Promotion of health) करोभवति, अहिताहारोपयोगः (Wrong kind of food, when used) पुनर्व्याधीनां (Promotion of disease) निमित्तमिति (is the...........single factor)."

हमारी इस धारणा की पुष्टि इस बात से और हो जाती है जब हम मैक्केरिसन, मेच्निकॉफ़ (Metchnikoff), चिटेएडेन आदि पाश्चात्य आहारशास्त्रज्ञों को भारतीय आहारविज्ञान का वर्षों अध्ययन करने के उपरान्त उसकी वैज्ञानिकता की प्रशंसा करते हुये पाते हैं, उन्हें इस बात पर आश्चर्य प्रकट करते हुये पाते हैं कि भारतीय आहारशास्त्रविदों को पोषक-तत्वों के सन्तुलन (Balancing of Diet) का इतना वैज्ञानिक, इतना विवेचनात्मक तथा इतना उत्तम ज्ञान — और वह भी अबसे शताब्दियों पूर्व — कैसे था जिसमें कि आधुनिक वैज्ञानिक कोई नई बात जोड़ नहीं पाते, हाँ ! अपने नित्य के नवीन प्रयोगों द्वारा उनके सिद्धान्तों की परिपुष्टि तथा उनके नियमों की सिद्धि दिन-प्रति-दिन अवश्य करते जाते हैं।

वास्तव में आहारविज्ञान जैसे परमावश्यक विषय पर विवेचनात्मक दृष्टि से विचार करने की ओर ध्यान देने की आवश्यकता पाश्चात्य वैज्ञानिकों को अभी पिछली कुछ दशाब्दियों में ही प्रतीत हुई है। क्राइल (Crile), फ़्रीडेनबेर्ग (Friedenberg) तथा कार्लसन (Carlson) प्रभृति योरोपीय विद्वान अपने क्रियात्मक प्रयोगों के परिणामस्वरूप इस तथ्य पर अब पहुँचे हैं कि आहार के उचित अनुपान से केवल किन्हीं व्याधियों का परिहार तथा निराकरण ही नहीं किया जा सकता वरन् उससे जीवन की अवधि में भी वृद्धि की जा सकती है,

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

जब कि भारतीय आहारविज्ञानवेत्ता इस बात से शताब्दियों पहले भी अवगत थे जैसा कि हमें महर्षि चरक के निम्न सूत्रों से प्रतीत होता है—

" बलमारोग्यमायुश्च प्राणाश्चाग्नौ प्रतिष्ठिताः ।
अन्नपानेन्धनैश्चाग्निर्दीप्यते शाम्यतेऽन्यथा ॥ ३३७ ॥
षट्त्रिंशतं सहस्राणि रात्रीणां हितभोजनः ।
जीवत्यनातुरो जन्तुर्जितात्मा संमतः सताम् ॥ ३४३ ॥ "

— 'चरकसंहिता', सूत्रस्थानम्, अध्याय २७

अर्थात्—' बलं (Strength), आरोग्य (Sound health), आयु (Longevity) तथा प्राण (Life energy) यह सब अग्नि (Vitalizing current) पर निर्भर हैं। अन्न (Food) तथा पान (Drinks) रूपी ईंधन (Fuel) से यह अग्नि प्रदीप्त रहती है अन्यथा शान्त हो जाती है। जो पुरुष जितेन्द्रिय (Abstinent) है तथा सदैव हितकर भोजन (Right kind of food) करता है वह (अपने उत्तम स्वास्थ्य के लिये) सत्पुरुषों द्वारा प्रशंसित होता हुआ ३६,००० रात्रियों (अर्थात् १०० वर्षों) तक निरोग रह कर जीवित रहता है। "

अब हम कैसे मान लें कि रोग-परिहार तथा दीर्घजीवन का आहार से सम्बन्ध निर्धारित करने वाले इस सिद्धान्त के जनक महर्षि चरक नहीं वरन् क्राइल या कार्लसन हैं ? योरोपीय वैज्ञानिक इस निष्कर्ष पर अब पहुँच रहे हैं कि भोजन में वाञ्छित परिवर्तन करने से मनुष्य के चरित्र में भी परिवर्तन किया जा सकता है, परन्तु क्या हमारे यहाँ सभी स्थानों में, सभी लोगों के हाथों, सभी प्रकार का अन्न ग्रहण कर लेने पर लगे हुये प्रतिबन्ध इस बात का निर्देश नहीं करते कि हमें इस सिद्धान्त का ज्ञान सहस्राब्दियों पहले भी था ? महर्षि चाणक्य का ही कथन है कि

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

'जो जेसा अन्न खाता है उसके वैसे ही विचार उत्पन्न होते हैं जैसे दीपक अन्धकार का भक्षण करता है और काजल उगलता है'। 'मनुस्मृति' के चतुर्थ अध्याय में श्लोक २०५ के आगे के श्लोकों में किसके अन्न का क्या प्रभाव होता है इसकी पर्याप्त विशद व्याख्या की गई है। और फिर युधिष्ठिर के यज्ञ में आये हुये चूहे की कथा भी तो इसी बात की पुष्टि करती है।

बानेडिक्ट (Banedict) तथा हिण्डहेडे (Hindhede) ने अभी कुछ ही वर्ष हुये अग्निमात्रा (Fuel Units या Calories) के सिद्धान्त को वैज्ञानिक संसार के सम्मुख रक्खा है। उन्हें अब इस बात का पता चला है कि किसी भी व्यक्ति की शक्तियों की उचित रूप में क्षतिपूर्ति करते रहने के लिये चौबीस घण्टे में उसके लिये कितना भोजन आवश्यक है। इस भोजन की मात्रा वह इस भोजन रूपी ईंधन (Fuel) से प्राप्त हो सकने वाली अग्नि की मात्रा (Calories) में देते हैं। वास्तविकता की खोज करने पर देखते हम यह हैं कि इस भोजन रूपी ईंधन से उत्पन्न होने वाली अग्निमात्रा की कल्पना आधुनिक वैज्ञानिकों की नहीं वरन् महर्षि चरक की है—

" हिताभिर्जुहुयान्नित्यमन्तराग्निं समाहितः।
अन्नपानसमिद्भिर्ना मात्राकालौ विचारयन्॥ "

—'चरक संहिता', सूत्रस्थानम् अ० २७, सू० ३४०

अर्थात्—" मनुष्य का यह कर्तव्य है कि वह मात्रा तथा समय का विचार करता हुआ सावधानी के साथ हितकारी अनुपान की समिधियों से जठराग्नि में होम करता हुआ उसे प्रदीप्त रक्खे। "

ध्यान के साथ अर्थ लगाने पर स्पष्ट हो जाता है कि यहाँ अग्निमात्रा का अर्थ पाश्चात्य वैज्ञानिकों की Fuel Units अथवा Calories से ही है। फिर, पाश्चात्य वैज्ञानिक अब कहने लगे हैं कि

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

किसी भी व्यक्ति के लिये आवश्यक आहाराग्नि की मात्रा का कम या अधिक होना उसकी अवस्था, उसके स्वास्थ्य, उसके आरोग्य, उसके जीविकोपार्जन के ढङ्ग और फिर ऋतु, काल आदि पर निर्भर करता है ; वह अब कहने लगे हैं कि इन बातों का ध्यान न कर यदि हम किसी भी व्यक्ति को ऐसा भोजन देते हैं जिससे उसके शरीर में आवश्यकता से अधिक अथवा आवश्यकता से कम अग्नि उत्पन्न होती है तो उसकी शारीरिक क्रियाओं में असामञ्जस्य उत्पन्न हो जाता है और वह निरोग नहीं रह पाता, परन्तु यदि हम 'चरकसंहिता' का ही सूत्रस्थान, अध्याय २८ तथा विमानस्थान, अध्याय २, ध्यानपूर्वक पढ़ें तो हमें पता चलता है कि हमारे आयुर्वेद के आचार्यों ने इन सिद्धान्तों की प्रतीति बहुत पहले ही कर ली थी। उन्होंने इन सिद्धान्तों के अनुसार भोजन की जो व्यवस्था की थी उसकी उत्तमता तथा अपूर्वता का अनुमान लगाते हैं हम उस समय जब हम अपने प्राक्ऐतिहासिक ग्रन्थों में पढ़ते हैं कि प्राचीन भारत के बच्चे सिंहनियों के दाँत गिनते थे, पुरुष मस्त हाथियों के साथ लड़ते थे तथा स्त्रियाँ युद्धभूमि में रथ के पहिये को रोकने के लिये कील के स्थान पर अपनी अँगुली अटका देती थीं।

आधुनिक पाश्चात्य वैज्ञानिक अपने विभिन्न प्रयोगों के आधार पर अब कहने लगे हैं कि मनुष्य की पाचन-प्रणाली के लिये मांसाहार उपयुक्त नहीं है ; शाकाहार अथवा फलाहार की अपेक्षा मांसाहार से कहीं अधिक रोग मानव-शरीर में उत्पन्न होते हैं ; वह अब इस निर्णय पर पहुँचे हैं कि कम मात्रा में प्रोटीन खाने वाले तथा मांसाहार को त्याज्य समझने वाले व्यक्तियों की शरीरक्षमता (Endurance) अधिक प्रोटीन खाने वाले तथा मांसाहारी व्यक्तियों की शरीरक्षमता से बहुत अधिक बढ़ी-चढ़ी होती है। केलॉग (Kellogg) तथा उनके साथी वैज्ञानिक अब ऊँचे शिखरों पर चढ़ कर चिल्ला रहे हैं — मेरा

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

तात्पर्य है कि रेडियो पर ब्रॉडकास्ट कर रहे हैं—कि मनुष्य को यथासम्भव मांसाहार से बचना चाहिये ; यदि उसे अपने को दीर्घजीवी बनाना है, यदि उसे अपनी पाचन-प्रणाली की शक्तियों को बहुत जल्दी ही क्षीण नहीं कर डालना है तो उसे घी, दूध, दही, मट्ठा, मक्खन, हरे शाक तथा फल आदि पर उतर आना चाहिये। आयुर्वेदशास्त्रज्ञों ने, हम देखते हैं कि, यद्यपि लिखे सभी मांसों के गुण विस्तारपूर्वक हैं ('चरकसंहिता', सूत्रस्थान, अध्याय २७, सूत्र ३३–८३) परन्तु अन्त में मनुष्य को शाकाहारी प्राणी ही माना है और अन्न की ही महिमा गाई है। यदि मैकेरिसन ने कहा है कि—

"A diet consisting of any staple grain with milk, milk products, and green leafy vegetables contains not only the right kind and amount of proteins but everything else the body needs for health, strength, and well-being."

अर्थात् – 'दूध, घी, दही, मट्ठा, मक्खन तथा ताज़े हरे शाकों के साथ किसी भी एक प्रमुख धान्य का भोजन न केवल उचित रूप तथा उपयुक्त मात्रा में प्रभोज्यों से युक्त होता है वरन् वह समस्त पोषक तत्व भी रखता है जिनकी कि स्वास्थ्य, बल, तथा सुरक्षा के लिये मानव-शरीर को आवश्यकता होती है।" तो भारतीयों के भोजन की निम्न व्यवस्था की वैज्ञानिक गुरुता को मानते हुये ही कहा है—

सूर्योदय से पूर्व — एक ग्लास ताज़ा और ठण्डा जल।

प्रातःकाल—मक्खन, मिश्री तथा दूध या दो आँवलों (के मुरब्बे) के साथ दूध।

दोपहर के भोजन में — घर के पिसे आटे की रोटियाँ; दाल, एक या दो हरे शाक, घी, दही या मट्ठा, तथा मूली, हरी धनियाँ, या पुदीना।

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

तीसरे पहर — फल तथा दूध।

रात्रि का भोजन — दोपहर का सा ही परन्तु सुपाच्य, हल्का और शीतप्रधान वस्तुओं (जैसे दही, मूली आदि) से रहित।

मसालों को पाश्चात्य वैज्ञानिक अब हानिकारक बतलाने लगे हैं। भारतीय आहारशास्त्रविदों का ऐसा मत शताब्दियों पूर्व था। वह स्वास्थ्य की उन्नति करने की अभिलाषा करने वाले के लिये धीरे-धीरे 'एलाजातिलवंगं च' को भी छोड़ देने की राय देते थे ('घेरण्डसंहिता', उपदेश ५, सूत्र २८)। वियना के प्रोफ़ेसर डाक्टर सी० फ़ॉन नूरडेन (Prof. Dr. C. Von Noorden) का मत है कि अनेक रोगों की प्रदाहक अवस्था में नमक का भोजन अहितकर है। नमक की अनुपस्थिति में रक्त द्वारा कैल्शियम का ग्रहण सरलता के साथ होता है जो कि नाड़ी-मण्डल के लिये स्वास्थ्यकर होता है। महर्षि दत्तात्रेय का भी मत हम यही पाते हैं कि नाड़ी-मण्डल के नियन्त्रण का अभ्यास करने वाले योगियों के लिये —

"... । लवणं सर्षपं चाम्लमुग्रं तीक्ष्णं च रूक्षकम् ॥
अतीव भोजनम् त्याज्यमतिनिद्रातिभाषणम् । ...॥"

अर्थात्—"नमक, सरसों, अम्ल, उग्र, तीक्ष्ण, रूखा तथा अधिक भोजन, अत्यन्त निद्रा तथा अधिक भाषण ये त्याज्य हैं।"

इन सब बातों को देखते हुये भी हम कैसे मान लें कि आहार-शास्त्र विषयक जितनी भी तथ्यपूर्ण गवेषणायें हैं वह सब पाश्चात्यों ने कीं। यदि पाश्चात्य शिक्षा-दीक्षा में पले हुये हमारे बन्धु — जिनकी कि आँखें पाश्चात्य वेष-भूषा, पाश्चात्य आहार-विहार तथा पाश्चात्य चमक-दमक से चकाचौंध हो रही हैं — अपने भारतीय ग्रन्थों का मनन करने का कष्ट करें तो वह देखेंगे कि भारतीय आरोग्य-शास्त्रों में निर्धनों को ठगने और उनके जीवन के साथ खेल करने वाली मामूली पत्तियाँ ही

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

नहीं वरन् वह अमूल्य रत्न हैं जिनका मोल उनके नाम बदल कर तथा उन्हें अपने द्वारा प्रकाशित बतला कर पाश्चात्य वैज्ञानिक संसार हमारी श्रद्धा तथा हमारी पूजा का पात्र बनने का प्रयत्न कर रहा है ।

मेरे सामने आहारविज्ञान-सम्बन्धी यह विषय लगभग पिछले दो वर्षों से था, परन्तु मेरा साहस न हुआ एक ऐसे क्षेत्र में प्रवेश करने की अनधिकार चेष्टा करने का जिसमें कि मेरी गति नहीं, तथा जो मेरा अपना विषय नहीं । मैंने स्थानीय कान्यकुब्ज आयुर्वेदिक कॉलेज के प्रिंसिपल तथा अपने आदरणीय बन्धु आयुर्वेदाचार्य श्रीमान् पण्डित ज्ञानेन्द्रनाथ जी शुक्र से इस बात का अनुरोध किया कि वह आहार के विषय की वह समस्त ज्ञातव्य बातें संक्षिप्त रूप में जन-साधारण के सम्मुख रक्खें जो कि उनके लिये उपयोगी सिद्ध हो सकें । पुस्तक-प्रणयन की ओर उनका यह प्रथम पग था इसी कारण वह बराबर हिचकते से रहे परन्तु अन्त में उन्हें मेरा अनुरोध स्वीकार ही करना पड़ा । और इस प्रकार प्रस्तुत पुस्तक जनता के सामने आ सकी । मैं ने उनके इस प्रथम प्रयास का अभिनन्दन किया । आशा है कि हमारे ज्ञानेच्छु पाठक भी इससे पूर्ण लाभ उठायेंगे ।

डाइरेक्टर, हिन्दी पब्लीकेशन्स
योग इन्स्टीट्यूट, बम्बई
कार्तिक शुक्र ११, सं० २००३

— "अमर",
एम० एस-सी०

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

विषयानुक्रमणिका

विषय			पृष्ठ
१. विषय प्रवेश	...	...	१
२. प्रोटीन	...	...	६
३. कार्बोहाइड्रेट	...	...	१२
४. वसा	...	...	१७
५. विटामिन	...	...	२५
६. भोजन की मात्रा	...	...	३१
७. आहार का पाचन तथा शोषण		...	४१
८. जान्तव वर्ग	...	...	५१
९. वनस्पति वर्ग	...	...	६०
१०. मसाले तथा अचार	...	...	७६
११. पानक वर्ग	...	...	८२
१२. भारतीय आहार तालिका		...	९३
१३. आहार सम्बन्धी रोग		...	१०५

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

हमारा भोजन

अध्याय १

विषय प्रवेश

यह कल युग है। शायद ही कोई ऐसा व्यक्ति होगा जिसने रेल, मोटर अथवा वायुयान का अनुभव न प्राप्त किया हो। रेल का इञ्जन हज़ारों मन सामान एवम् सहस्रों यात्रियों को एक साथ बड़ी तीव्र गति से एक स्थान से दूसरे स्थान को ले जाता है। मोटरें भी अपनी शक्ति के अनुसार इधर से उधर दौड़ती हुयी मानव जीवन को सुलभ बनाती हैं। वायुयान ने तो यात्रा को और भी सुगम बना दिया है। सहस्रों मील की यात्रा इसके द्वारा घंटों में समाप्त की जाती है यह सभी मशीनें एक प्रकार की यांत्रिक शक्ति द्वारा परिचालित की जाती हैं। यह शक्ति इन्हें पत्थर के कोयले या पेट्रोल के द्वारा प्राप्त होती है।

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

अत्यन्त छोटा बालक कुछ समय के बाद एक हृष्ट-पुष्ट युवा के रूप में बदल जाता है।

सञ्चय

प्रायः देखने में आता है कि कुछ प्राणी आवश्यकता से अधिक मोटे-ताज़े तथा हृष्ट-पुष्ट दिखाई देते हैं। इनमें निरन्तर होते रहने वाले क्षय तथा वृद्धि बराबर रखने वाली मात्रा से कहीं अधिक भोजन ग्रहण किया जाता है, जिसके फलस्वरूप बचा हुआ अंश विभिन्न रूपों में विभिन्न तन्तुओं में एकत्रित रहता है जो आवश्यकता पड़ने पर काम में लाया जाता है।

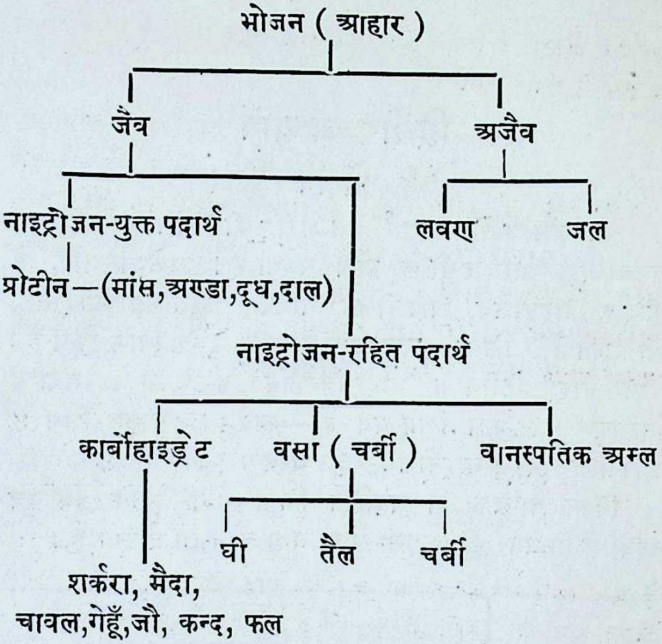
ताप

प्राणियों के निरन्तर कार्य करते रहने के कारण शारीरिक धातुओं के क्षय के साथ-ही-साथ शरीर में स्थिर स्वाभाविक ताप का भी ह्रास होता रहता है। यदि इसकी पूर्ति न हो तो एक समय ऐसा हो सकता है जब प्राणियों का शरीर बर्फ़ की नाईं तापरहित हो जाय। किन्तु अनुभव इसके प्रतिकूल है। शरीर के ताप की पूर्ति भी इसी भोजन द्वारा ही होती है।

विभिन्न प्रयोगों द्वारा इस बात का निश्चय हो चुका है कि प्राणी का शरीर सृष्टि में पाये जाने वाले कुछ रासायनिक तत्वों यथा कार्बन, हाइड्रोजन, ऑक्सीजन, नाइट्रोजन, फ़ास्फ़ोरस, कैलशियम, गन्धक, लौह आदि के योग से बना है अतः जीवित शरीर में रासायनिक तत्वों को आवश्यकतानुसार उनके निकटतम स्वरूप में ग्रहण करना ही भोजन कहा जा सकता है।

जो भी भोज्य पदार्थ प्राणी द्वारा प्रयुक्त किये जाते हैं वे निम्न तालिका के अनुसार हैं :—

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai



इनके अलावा भी शरीर के संगठन के लिये कुछ अन्य आवश्यक वस्तुयें हैं जिनका यहाँ उल्लेख नहीं किया गया है, किन्तु स्वास्थ्य की दृष्टि से वे आवश्यक हैं, यथा जीवनीय द्रव्य (Vitamins), सूर्य प्रकाश तथा ताप आदि।

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

किया गया है। यह विभेद पूर्ण तो नहीं कह सकते किन्तु फिर भी काफ़ी कहा जा सकता है। विभेद निम्न प्रकार से है :—

१—प्रोटामाइन (Protamine), २—हिस्टोन (Histone), ३—अलब्यूमिन (Albumin), ४—ग्लोब्यूलिन (Globulin) ५—स्क्लीरोप्रोटीन (Scleroprotein) ६—फ़ास्फ़ोप्रोटीन (Phosphoprotein)

७—संयुक्त प्रोटीन (Conjugated Protein)

१—प्रोटामाइन (Protamine)—यह एक साधारण प्रकार की प्रोटीन मानी जाती है। इसके संगठन में गंधक का अंश नहीं होता है। इसके परमाणु आकार तथा भार में पेप्टोन के समान हैं। इसका अन्तिम विश्लेषण अमिनो ऐसिड (Amino-acid) के रूप में होता है। यह प्रायः कुछ मछलियों के शुक्राणुओं के सिर भाग में पायी जाती है।

२—हिस्टोन (Histone)—यह प्रोटीन का भाग लाल रक्त-कणों (Red Blood Corpuscles) के टूटने पर बनता है। इससे अमिनो ऐसिड (Amino acid) की अधिक मात्रा बनती है। यह ताप तथा अम्लों के संयोग से जमने लगता है तथा अमोनिया के साथ अवक्षेप लाता है।

३—अलब्यूमिन (Albumin)—इस प्रकार की प्रोटीन अण्डों आदि में पायी जाती है। यह साधारण नमक के घोल (Saline Solution) में प्रक्षिप्त अवस्था में रहती है। ताप के कारण जम जाती है।

४—ग्लोब्यूलिन (Globulin)—यह प्रकार भी परीक्षा में सभी प्रतिक्रियायें अलब्यूमिन जैसी देता है, किन्तु घुलन

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

शक्ति भिन्न होने के कारण उसमें भेद हो गया है। यह प्रधानतः रक्त, अण्डे की सफ़ेदी और मांस पेशियों में पाया जाता है।

५—स्क्लीरोप्रोटीन (Scleroprotein)----यह एक विशिष्ट भेद है जिसे अभी तक अलब्यूमिनॉएड (Albuminoid) कहा जाता था। इसके कई भेद किये गये हैं।

i. Collagen—यह श्वेत सौत्रिक तन्तुओं में पायी जाती है।

ii. Gelatin—यह अस्थियों तथा सृक्तियों में रहती है तथा उनके उबालने पर यह प्राप्त होती है।

iii. Elastin—यह पीत सौत्रिक तन्तुओं, मांस तन्तुओं के वाह्यावरण में पायी जाती है।

iv. Keratin—यह शरीर के कठोर भाग, यथा उपचर्म, नाखून, बाल, खुर, सींग आदि भागों में प्राप्त होती है। इसमें गंधक की मात्रा अधिक होती है।

६—फ़ास्फ़ोप्रोटीन (Phosphoprotein)–यह प्रकार भी अण्डे तथा दूध में पाया जाता है। इसी के कारण फ़ास्फ़ोरिक अम्ल पाया जाता है। यह प्रोटीन भ्रूण तथा बाल्यावस्था में वृद्धि के लिये आवश्यक होता है।

७—संयुक्तप्रोटीन (Conjugated Protein)--प्रोटीन का यह एक विशिष्ट प्रकार है। इसमें प्रोटीन कुछ खनिज पदार्थों के साथ संयुक्त हो जाती है और इसलिये इतनी जटिल हो जाती है।

अ—क्रोमोप्रोटीन (Chromoprotein)--यह वह प्रोटीन है जिसमें रञ्जन द्रव्य खासकर लौह पाया जाता है। यह प्रधानतः रक्त के हीमोग्लोबिन भाग में होती है।

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

ब—ग्लूकोप्रोटीन (Glucoprotein)–इस प्रोटीन में शर्करा जातीय पदार्थों का अंश रहता है ! इस प्रकार में शरीर में पायी जाने वाली म्यूसिन तथा म्यूकायड (Mucoid) पदार्थ होते हैं।

स—न्यूक्लियोप्रोटीन (Nucleoprotein)– इसका भी संगठन अत्यन्त जटिल है। इसमें खनिज अम्लों के अतिरिक्त फास्फोरस पाया जाता है। यह कोष्ठ (Cell) के जीवनमूल (Protoplasm) तथा उनके चैतन्य केन्द्रों (Nucleus) में पायी जाती है। भारतवर्ष कृषि-प्रधान देश है तथा यहाँ के निवासियों का मुख्य खाद्य भी कृषि-जन्य पदार्थ हैं। गेहूँ, चावल शाक-सब्जी के साथ-साथ वानस्पतिक प्रोटीन यहाँ के लोगों के खाद्य पदार्थों में विशिष्ट रहता है। बहुत थोड़ी संख्या में लोग ऐसे हैं जो मांस तथा मछली का उपयोग करते हैं। फिर भी उनका वह प्रधान खाद्य द्रव्य नहीं है।

भारतवर्ष में अभी तक दुग्ध का बाहुल्य रहा, लोगों के आहार का मुख्य भाग रहा तथा वानस्पतिक आहार से जो भी शरीर को पोषणार्थ कमी थी वह दूध द्वारा पूरी होती जाती थी। किन्तु अब प्रतिकूल समय आया है। दूध का अभाव होता जा रहा है। यह अब सर्वसाधारण की वस्तु नहीं रही। धन तथा धर्म का बन्धन मांस मछली का वर्जन करता है। इन सब का फल शरीर पर पड़ रहा है। भारतीय जनता का स्वास्थ्य गिरता जा रहा है। सहन-शक्ति न्यून होती चली जा रही है। व्याधियों का आक्रमण दिन-प्रति-दिन वृद्धि की ओर अग्रसर हो रहा है। यह अवस्था भारत के युवक तथा वृद्ध समाज ही की नहीं, इसका भीषण प्रभाव बालकों पर अधिक हो रहा है। बालकों को उनके वृद्धि काल में यदि उचित पौष्टिक

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

आहार प्राप्त नहीं होता है तो उनका भविष्य अन्धकारमय हो जाता है।

इतिहास बतलाता है कि भारत में दूध की नदियाँ बहती थीं और उसी समय की विभूति थे भीम और अर्जुन जैसे पराक्रमी योद्धा। किन्तु आज देखते हैं ४ फ़ीट का अस्थि-कङ्काल धारण किये हुये ४० सेर का भार लिये भारत के युवक आफ़िस की ओर भगे जा रहे हैं। यह है हमारी, हमारी जाति की तथा भारत की दुर्दशा का नग्न चित्र।

अतः अब आवश्यकता है भारतीयों के आर्थिक उद्धार की—साथ-ही-साथ स्वास्थ्य-सुधार तथा स्वास्थ्य-रक्षा की। आर्थिक उन्नति हो जाने पर खाद्य पदार्थों का सुलभ होना तथा अच्छी श्रेणी की वस्तुओं की प्राप्ति सरल हो जायगी। इस तरह क्रमशः जनता को स्वास्थ्य-लाभ होगा। सहन-शक्ति का विकाश होगा—व्याधियाँ क्रमशः कम हो जायेंगी।

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

तृतीय अध्याय

कार्बोहाइड्रेट (शर्करा-जातीय पदार्थ)

कार्बोहाइड्रेट शर्करा-जातीय पदार्थ हैं। आहार के बहुत बड़े अंश की पूर्ति इसी के द्वारा होती है। इसका संगठन कार्बन, हाइड्रोजन तथा आक्सीजन तत्वों से होता है। इसमें हाइड्रोजन तथा आक्सीजन गैस तत्व उसी अनुपात से स्थिर होते हैं जिस अनुपात से वे जल निर्माण में भाग लेते हैं।

कार्य:—निम्नलिखित इसके कार्य माने जाते हैं—

१—शरीर की क्षाण अथवा नष्ट हुई शक्ति को पूरा करना।

२—शारीरिक ताप तथा बल की रक्षा करना।

३—शरीर में वसा की कमी होने पर उसके कार्यों का पूरा करना।

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

रासायनिक संगठन के अनुसार निम्न प्रकार का वर्गीकरण किया गया है।

Mono-Saccharide $C_6 H_{12} O_6$	Disaccharide $C_{12} H_{22} O_{11}$	Polysaccharide $(C_6 H_{10} O_5)_n$
Glucose द्राक्षशर्करा	Sucrose इच्छुशर्करा	Starch सिशारचा
Fructose फलशर्करा	Lactose दुग्धशर्करा	Glycogen जीवशर्करा
Galactose दुग्धशर्करा	Maltose यवशर्करा	Dextrine
		Insulin
		Cellulose

१–द्राक्षशर्करा (Glucose):—यह शर्करा फलों तथा मधु से प्राप्त होती है। शरीर के प्रत्येक तन्तु तथा द्रव भाग में पायी जाती है। यह शीत और उष्ण जल, मद्य आदि में घुलनशील है। रचना इसकी कणों में होती है। ईच्छुशर्करा की भाँति स्वादु इसका मधुर नहीं होता है। प्रमेह रोग में व्यक्ति के रक्त तथा मूत्र में इसकी मात्रा अधिक होती है जो रासायनिक परीक्षाओं द्वारा देखा जा सकता है।

२–फलशर्करा (Fructose):— इच्छुशर्करा पर हलके खनिज अम्लों की क्रिया के फलस्वरूप दो प्रकार की शर्करायें प्राप्त होती हैं। १–द्राक्षशर्करा और दूसरी फलशर्करा।

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

३–(Galactose) :— दुग्ध शर्करा पर हलके खनिज अम्लों की रासायनिक क्रिया के फलस्वरूप यह शर्करा प्राप्त होती है। इसके सभी गुण धर्म द्राक्षशर्करा की नाईं होते हैं।

४–इच्छुशर्करा (Sucrose or Cane Sugar) वानस्पतिक संसार में यह अधिकता से पायी जाती है। इसका प्रधान उद्गम स्थान इच्छुरस है। इसके अतिरिक्त और भी अनेक कन्दे हैं जिनसे यह निकाली जाती है।

५–दुग्धशर्करा (Lactose):—दुग्ध का मधुर स्वाद उसमें घुली हुयी दुग्धशर्करा के कारण होता है। यह पानी में अनघुल तथा स्वादु में कम मधुर होती है। स्त्रियों के दुग्ध काल (Lactation Period) में कभी-कभी उनके मूत्र में इसकी उपस्थिति देखी जाती है।

६–माल्टशर्करा (Maltose):—स्टार्च पर अम्लों की रासायनिक क्रिया द्वारा प्राप्त की जाती है।

७–स्टार्च (Starch):—वानस्पतिक द्रव्यों में यह अधिकता से पायी जाती है। स्टार्च का सूक्ष्मकण सूक्ष्मदर्शक यंत्र द्वारा देखा जा सकता है। इसका प्रत्येक कण सेलुलोज के आवरण में बन्द रहता है। इन कणों पर अम्लों की क्रिया होने पर स्टार्च टूटकर द्राक्षशर्करा में बदल जाती है।

८–डेक्स्ट्रीन (Dextrin):—स्टार्च से ग्लाइकोजन के रूप में परणित होने की बीच का अवस्था इसकी होती है। यह पानी में घुलनशील और मधु में अनघुल होती है।

९–जीवशर्करा (Glycogen):—भोजन द्वारा ग्रहण की गई शर्करा, द्राक्षशर्करा के रूप में शरीर में पहुँचती है, तथा उसी रूप में विभिन्न स्थानों पर आवश्यकतानुसार पहुँचती है।

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

शरीर में शर्करा की मात्रा अधिक होने पर वह यकृत में जमा रहती है और इस काल में इसका स्वरूप (Glycogen) जीव शर्करा का होता है। आवश्यकता होने पर फिर शरीर में द्राक्ष शर्करा के रूप में विभिन्न स्थानों पर पहुँचती है। यह शर्करा स्वरूप में श्वेत, स्वादुहीन और पानी में घुलनशील है, मद्य तथा ईथर में अनघुल होती है।

१०–(Cellulose):—इसका भी संगठन स्टार्च जैसा ही होता है, किन्तु इसमें वानस्पतिक भाग अधिक रहता है। यह संतृप्त अम्लों की रासायनिक क्रिया द्वारा द्राक्षशर्करा में टूट जाती है। आहार में इसका भाग अपचित अवस्था में ही मल के साथ निकल जाता है, कारण कि शरीरस्थ अम्लों का प्रभाव कुछ विशेष नहीं होता है।

ऊपर के वर्गीकरण से ज्ञात होता है कि वानस्पतिक भोज्य पदार्थों का सत्व अंश ही उनकी विभिन्न शर्कराओं के रूप में ग्रहण होता है। ये सत्व अत्यन्त क्रियाशील होने के कारण शरीर में तत्काल ग्रहण होकर विभिन्न कार्य करते हैं। मांसाहार में इसकी मात्रा नहीं के बराबर होती है, किन्तु इसकी पूर्ति मांसाहार के साथ शर्करा जातीय पदार्थों के ग्रहण से होती है।

शर्करा जातीय पदार्थों (Carbohydrates) की तालिका

श्वेत तथा भूरी शर्करा—गुड़, साबूदाना, एकदली धान्य (चावल, गेंहूँ, जौ, मक्का आदि) शुष्क फल, द्विदली धान्य (मटर, सोयाबीन), आलू, शकरकन्द, प्याज, ताजे फल, हरेशाक सब्जी।

इस वर्ग के सभी पदार्थ वानस्पतिक हैं। वानस्पतिक भोजन ही भारतवासियों का भोजन है। जल-वायु, रहन-सहन तथा अन्य कारणों से इस प्रकार के आहार की उपयोगिता साबित होती है,

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

क्यों कि ऊष्ण देश होने के कारण व्यक्ति थोड़ी सी मेहनत में थक जाता है। यह श्रम शर्करा तथा उसी वर्ग की अन्य वस्तुओं से शीघ्र ही पूर्ण हो जाता है। मांसाहार (प्रोटीन जातीय आहार) शीत देशों के लिये अधिक आवश्यक होता है। क्यों कि इस आहार से शारीरिक ताप की पूर्ति तथा शीत से रक्षा होती रहती है। यह भारतीयों के लिये आवश्यक नहीं। इसीलिये इनका आहार मांस-प्रधान न होकर वानस्पतिक-प्रधान हो गया है।

यह वानस्पतिक आहार भारतवासियों के लिये वैज्ञानिक दृष्टि से पूर्ण नहीं कहा जा सकता। इस अपूर्णता के अनेक कारणों में ग़रीबी प्रधान कारण है। लोग आहार केवल क्षुधा शान्त करने के लिये करते हैं। आहार-द्रव्य कौन से उपयोगी हैं इसका परिगणन कुछ तो अज्ञानतावश नहीं करते और कुछ आर्थिक अवस्था के कारण लाचारी से कर नहीं पाते क्यों कि वह उनकी शक्ति के बाहर की चीज़ हो जाती है

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

चतुर्थ अध्याय

वसा (Fats)

प्राणी की आहार-तालिका में वसा भी एक प्रधान घटक है। इसका ग्रहण प्राणी कई रूपों में करता है। घी, तैल, मक्खन जानवरों की चर्बी, मछली का तेल आदि। इसका वर्गीकरण दो भागों में किया जाता है।

१—जान्तव वसा (Animal Fat)—मक्खन, घी, चर्बी, मछली का तेल, अण्डा।

२—वानस्पतिक तेल (Vegetable Oils)--तिल तैल, सरसों तैल, अरण्ड तैल, जैतून तैल, गरी तैल।

रासायनिक दृष्टि से यदि इसका संगठन देखा जाय तो शर्करा जातीय पदार्थों (Carbohydrates) की भाँति यह भी कार्बन, ऑक्सीजन तथा हाइड्रोजन नामक तीन मूल तत्वों से बना है। किन्तु मूल तत्वों का उनकी आणविक संगठन की संख्या में भेद हो गया है। और इसी कारण उनके स्वरूप में तथा गुण-धर्म में जमीन-आसमान का फ़र्क स्थापित हो गया।

सभी प्रकार की वसाओं का रासायनिक दृष्टि से निम्न वर्गीकरण है:—

१—पामिटीन (Palmitin)–४५° C पर द्रवण होती है।
२—स्टीयरिन (Stearin)–५२°–६५°C पर द्रवण होती है।
३—आलियन (Olien)–५° C पर द्रवण होती है।

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

सभी प्रकार की वसायें ऊष्ण मद्य, ईथर और क्लोरोफ़ार्म में घुलनशील तथा जल में अनघुल पायी जाती हैं।

यह वसा विभिन्न रूपों में प्राणी भोजन में लेता है। आमाशय तथा पक्वाशय में अन्य आहार की नाईं पाचित होता है, और शरीर के विभिन्न अङ्गों तथा धातुओं में स्थिर हो कर अपना स्वाभाविक कार्य करती हैं तथा अधिक मात्रा में होने पर यकृत, वृक्क, अस्थिमज्जा तथा कुछ मांस पेशियों में इकट्ठा हो जाती हैं। और समय-समय पर उन्हीं स्थानों से आ कर अपना स्वाभाविक कार्य करती रहती है।

कार्य

१—प्रोटीन तथा कार्बोहाइड्रेट की अपेक्षा शरीर को अधिक शक्ति प्रदान करना।

२—शरीर के अङ्गों तथा तन्तुओं को शक्तिशाली बनाना।

३—यह अङ्गों तथा चर्म के नीचे संचित होकर शरीर के ताप को कम होने से रोकती है।

४—शरीर की गठन को सुन्दर तथा मज़बूत बनाती है तथा भार की वृद्धि करती है।

५—कुछ मृदु अङ्गों की रक्षा का भार स्वयम् लेती है।

६—खटिक (Calcium) को आंत्रों द्वारा शोषण होने में सहायता देती है।

७—आमाशय तथा आंत्रों की अन्तः सतह का स्नेहन करके वहाँ की कला को नष्ट होने से बचाती है।

८—आहार में वसा भाग कम होने पर जल का शोषण अधिक होता है, अतः निम्न अङ्गों में शोथ की सम्भावना होती है।

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

६—जान्तव वसा का प्रयोग शरीर में एक प्रकार की शक्ति पैदा करता है जिससे व्यक्ति की सहन-शक्ति बढ़ती है।

अब उपरोक्त कार्यों को विचारने पर विदित होता है कि वसा शरीर के लिये बहुत ही आवश्यक है। बालकों को उनके वृद्धि-काल में वसा की मात्रा अपेक्षाकृत अधिक होनी चाहिये। बहुत अधिक मात्रा भी शरीर के लिये हानिकारक होती है। इससे अग्नि की मन्दता तथा शरीर की स्थूलता होती है जो स्वास्थ्य की दृष्टि से अनावश्यक है। बुद्धिजीवियों के लिये वसा की कम मात्रा होना लाभदायक है।

वसा की अधिक मात्रा, जो शरीर के विभिन्न अङ्गों में संचित हो जाती है, वह संचित शक्ति के रूप में समझना चाहिये। क्यों कि प्रोटीन तथा कर्बोहाइड्रेट की शरीर में कमी होने पर उसकी पूर्ति इस वसा के द्वारा भी हो जाती है और इस प्रकार जब तक वसा का अंश शरीर में रहता है तब तक शरीर को किसी प्रकार की क्षति नहीं होने पाती है।

वानस्पतिक अम्ल (Vegetable Acids)

यद्यपि यह वस्तु भोजन का कोई घटक नहीं है, किन्तु फिर भी प्रतिदिन भोजन के साथ अथवा बाद में ऐसी अनेक वस्तुयें प्रयोग में लाई जाती हैं जिनमें इस अम्ल की प्रधानता होती है। इन अम्लों का प्रधान कार्य भोजन के पाचक परिणाम की वृद्धि करना है। नींबू, नारङ्गी, सन्तरा, कमरख, इमली, खट्टे अङ्गूर आदि इसके प्रधान उदाहरण हैं। इन फलों से प्राप्त अम्ल भी भिन्न-भिन्न प्रकार के होते हैं। किसी फल में टारटारिक अम्ल, किसी में सायट्रिक अम्ल किसी में आकज़ेलिक अम्ल अथवा

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

ऐसिटिक अम्ल की प्रधानता रहती है। ये सभी अम्ल भी कार्बन, आक्सीजन व हाइड्रोजन इन तीन मूल तत्वों से बनते हैं। यह अम्ल शरीर की अन्य वस्तुओं से मिलकर विशिष्ट लवण बनाते हैं जिनसे रक्त की क्षारीयता स्थिर रहती है, जो स्वास्थ्य के लिये आवश्यक है। इन अम्लों की कमी से रक्त की क्षारीयता तथा उसकी सहन-शक्ति घट जाती है और इससे स्कर्वी रोग हो जाता है।

अजैव द्रव्य

अनुसंधानों द्वारा ज्ञात हुआ है कि शरीर के निर्माण में कुछ ऐसे भी घटक प्रयुक्त होते हैं, जिनका उद्गम-स्थान पृथ्वी है यथा चूना, नमक, खटिक, फ़ास्फ़ोरस, मैगनीशियम, पोटाशियम, सोडा वग़ैरह। इन द्रव्यों में कुछ तो बिल्कुल तत्व-स्वरूप में शरीर में ग्रहण होते हैं, कुछ अन्य तत्वों के साथ मिल कर लवण रूप में। शरीर के अन्दर उपस्थित होकर इन खनिज तत्वों तथा लवणों का संश्लेषण तथा विश्लेषण होकर अन्य नवीन पदार्थ बनकर शरीर का पोषण, वर्धन आदि क्रियायें होती हैं और शरीर को स्वस्थ रखती हैं—यथा कैलशियम, पोटाशियम, मैगनीशियम के फ़ास्फ़ेट शरीर के अस्थि भाग का निर्माण करते हैं। इन्हीं लवणों की कमी होने पर बालकों में अस्थि का स्वाभाविक विकास नहीं होता तथा अस्थिवक्रता आदि अनेक रोग पाये जाते हैं। नमक (सोडियम क्लोराइड) रक्त के लिये विशेष उपयोगी होता है तथा आमाशयिक तथा अन्य पाचक रसों का निर्माण करता है। लौह भी अन्य लवणों के समान रक्त-निर्माण में अत्यन्त आवश्यक वस्तु है। इसकी अनुपस्थिति में रक्त का लाल रङ्ग हो नहीं सकता है।

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

खटिक (Ca):—भोजन के खनिज घटकों में यह प्रधान है। इसका ग्रहण शरीर में अन्य वस्तुओं के द्वारा होता है। यह अस्थि-कङ्काल तथा दन्तों के निर्माण में भाग लेता है, तथा हृदय के कार्य को सुचारु रूप से चलाता है। रक्त में जम जाने की शक्ति पैदा करता है, जिससे आघात आदि होने पर व्रण से अधिक रक्त-क्षय न हो सके। वसा और लौह को पचाकर शरीर में ग्रहण करने में सहायता करता है। भोजन में अन्य लवणों की अपेक्षा इसकी अधिक कमी पाई जाती है तथा इसका दुःष्परिणाम बालकों तथा वृद्धों पर अधिक देखा जाता है। इसकी कमी से अस्थि का विकास नहीं होता, दाँत मज़बूत नहीं होते। शीघ्र ही घिस जाते है। तथा शारीरिक दुर्बलता भी होती है।

दूध, मक्खन, दूध का पानी, तथा इसके अन्य विकार, अण्डा, दाल, सूखे फल, तथा हरे शाक, सब्जी आदि में खटिक की मात्रा अधिक पाई जाती है। इसमें दूध प्रधान वस्तु है। यही बालकों का आहार होता है। इसीसे उनका उचित पोषण तथा वर्धन हो सकता है।

चावल, गेहूँ, मक्का तथा अन्य एकदली धान्य, आलू, शकरकन्द आदि अन्य कन्दें, शर्करा, साबूदाना, मछली का मांस आदि वस्तुयें ऐसी हैं जिनमें खटिक की मात्रा अत्यन्त कम होती है, तथा इनके भोजन से शरीर में उचित मात्रा में खटिक का ग्रहण न होने से अनेक व्याधियाँ दिखाई पड़ती हैं।

फ़ास्फ़ोरस (Phosphorus):—यह खटिक आदि अन्य खनिजों के साथ मिलकर अस्थियों तथा दाँतों के निर्माण में भाग लेता है। शरीर के प्रत्येक कोष्ठ में इसका कुछ अंश रहता

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

है, जो कोष्ठ-वृद्धि तथा शरीर-वृद्धि में सहायभूत होता है। रक्त में भी यह पाया जाता है तथा उसको स्वस्थ रखता है। दूध, छाछ, अण्डा, सोयाबीन, दाल, खजूर, अखरोट, गेहूँ, जौ, तरबूज, ककड़ी में भी, मांस, मछली आदि में यह पाया जाता है, तथा इन्हीं पदार्थों के आहार करने पर यह शरीर में पहुँचता है।

पालिश किये हुये चावल तथा मैदा, कन्द तथा जड़ों वाले शाक-सब्जी में फ़ास्फ़ोरस कम या नहीं पाया जाता है।

फ़ास्फ़ोरस की कमी से अस्थियाँ तथा दाँतों की वृद्धि ठीक प्रकार से नहीं होती। अतः भोजन में ऐसी वस्तुओं का ग्रहण होना चाहिये जिनमें खटिक तथा फ़ास्फ़ोरस दोनों ही अधिक मात्रा में पाये जाते हों।

नमक (NaCl):—यह भी शरीर का दूसरा खनिज लवण है, अतः प्रत्यक्षरूप से तथा अन्य भोजन पदार्थों के द्वारा शरीर को प्राप्त होता है। यह आमाशय में नमक का तेज़ाब (HCl) तथा पित्त के लवणों को पैदा करता है। रक्त में नमक के कारण ही ग्लोब्युलिन नामक एक पदार्थ घुला रहता है। यह रक्त के द्रव भाग में पाया जाता है। रक्त की क्षारीयता स्थिर रखने के लिये इसकी अत्यन्त आवश्यकता होती है। नमक के ही कारण से शरीर के कोष्ठ उचित मात्रा में द्रव का शोषण करने में सफल होते हैं। अधिक मात्रा में नमक शरीर में अनेक अवगुण पैदा करता है। इससे वृक्क अधिक विकृत होते हैं, तथा शरीर की रक्त-वहा नलिकायें भी विकृत हो जाती हैं।

व्यक्ति या तो मांसाहारी होता है या शाकाहारी। मांस में नमक की मात्रा काफ़ी होने के कारण प्रत्यक्ष रूप से नमक

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

आवश्यक नहीं है ! शाकों तथा सब्जियों में इसकी मात्रा कम होती है। अतः शाकाहारी व्यक्ति में इसकी कमी पूर्ण करने के लिये ऊपर से नमक लेना आवश्यक होता है।

लौह (Iron):—यह शरीर के लिये अत्यन्त आवश्यक है। इसी के कारण रक्त में लाल रङ्ग पाया जाता है। जो फुफ्फुस से आक्सीजन का शोषण करके सारे शरीर में पहुँचाते हैं, और इस प्रकार जीवन में सहायक होते हैं। पुरुषों की अपेक्षा स्त्रियों को अधिक लौह की आवश्यकता होती है। बालकों को अपेक्षाकृत अधिक लौह तथा लौहवाले पदार्थों का प्रयोग करना चाहिये। घी, तैल, मैदा, चावल पालिश किये हुये ऐसे पदार्थ हैं जिनमें लौह की मात्रा कम अथवा नहीं के बराबर पाई जाती है।

यकृत, लाल मांस पेशियाँ, अण्डा, दाल, सभी धान्य, प्याज, शलजम, गाजर, ककड़ी, तरबूज, टिमाटर, हरी पत्तीवाले शाक ऐसे पदार्थ हैं जिनमें लौह की मात्रा अधिक पाई जाती है।

आयडीन (Iodine):—यह भी शरीर के लिये उपयोगी है। इसका वितरण शरीर में गले की अवटुका ग्रन्थि (Thyroid) द्वारा होता है। यह हरे शाक, सब्जी आदि के द्वारा शरीर में आती है। शरीर में इसकी कमी होने पर अवटुका ग्रन्थि की वृद्धि (Goitor) होती है।

गंधक (Sulpher):—यह शरीर में आक्सीजन ग्रहण तथा ताप आदि उत्पन्न करने के लिये आवश्यक होता है। यह मांस, दूध, अण्डों द्वारा शरीर को प्राप्त होता है।

जल (Water):—जल शरीर का एक आवश्यक पदार्थ है। शरीर के निर्माण में लगभग ८४% भाग जल का होता है।

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

प्रति दिन यह शरीर से अनेक भागों से क्षय होता रहता है और उसी की पूर्ति के लिये जल की आवश्यकता भोजन के साथ तथा अलग होती है। शरीर में इसकी कमी प्यास के द्वारा मालूम होती है, अतः उस काल में जल का ग्रहण आवश्यक होता है। भोजन के साथ भी जल का ग्रहण होता है। इससे भोजन के सूक्ष्म भागों में विभक्त होकर तथा उसके शोषण में सहायता करता है। रक्त में पोषक द्रव जल द्वारा ही शरीर के विभिन्न अङ्गों में पहुँचते हैं और इस प्रकार जल की उपादेयता साबित होती है।

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

अध्याय ५

विटामिन (Vitamins)

भोजन के आवश्यक घटक, प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट, वसा लवण आदि हैं। इनका आवश्यक मात्रा में प्रयोग शरीर-धारण के लिये आवश्यक है, किन्तु यदि प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट, वसा आदि अपनी आवश्यक मात्रा में प्रयोग किये जाते हैं तो देखा जाता है कि व्यक्ति का उचित वर्धन तथा पोषण नहीं होता। अतः साबित होता है कि आहार के इन घटकों के अतिरिक्त कुछ अन्य पदार्थ भी आहार में सम्मिलित हैं जो शरीर तथा स्वास्थ्य-वर्धन के लिये आवश्यक हैं। अभी तक इन पदार्थों के स्वरूप का परिचय नहीं हो सका है, किन्तु इतना निश्चय तो अवश्य हो गया है कि ऐसे पदार्थ उन आहार-द्रव्यों में संयुक्त रहते हैं और उन्हीं पदार्थों के प्रयोग से उनकी पूर्ति हो जाती है।

आहार-तालिका में दूध, घी, हरे शाक, सब्जी, फल तथा सूखे मेवे आदि सम्मिलित रहते हैं। रासायनिक दृष्टि से देखा जाय तो यह भी वहीं प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट तथा वसा आदि के स्वरूप में हो सकते हैं किन्तु इनमें एक विशिष्ट द्रव्य की उपस्थिति का ज्ञान लोगों को अनेक अनुसन्धानों से हुआ है जोकि व्यक्ति के जीवन तथा स्वास्थ्य के लिये उपयोगी है। इसे विटामिन या जीवनीय गण कहा गया है। विभिन्न प्रकार के द्रव्य इनका उत्पत्ति स्थान माने जाते हैं। इनकी संख्या आजकल ६ होती है। A, B, C, D, E और K प्रत्येक भेद का नामकरण होता है।

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

इनमें A, B, C वसा में घुलनशील हैं तथा B और C जल में घुलनशील होते हैं।

जीवनीय गण A :—यह जीवनीय गण शरीर-वृद्धि के लिये आवश्यक है अतः बालकों में उनकी वृद्धि की दशा में इसका भोजन में समावेश होना अत्यन्त आवश्यक है। इसकी कमी से अथवा भोजन में अनुपस्थिति होने से बालकों की वृद्धि रुक जाती है। यह शरीर को बढ़ाते ही नहीं किन्तु शरीर में एक प्रकार की विशिष्ट क्षमता उत्पन्न करते हैं जिसके कारण अनेक रोगों से मुक्ति मिलती है। अतः इनकी कमी के कारण शरीर की वह रोग-क्षमता क्षीण हो जाती है जिससे अनेक रोग खासकर नेत्र रोगों की प्रवृत्ति होती है। इनके अतिरिक्त इससे धातुओं की भी कमी अथवा दुर्बलता होती है तथा सुषुम्ना दण्ड-क्षय (Degeneration of Spinal Cord) नामक रोग होता है।

सन्तानोत्पत्ति शक्ति पर इसकी कमी का काफ़ी प्रभाव पड़ता है। वंध्यत्व तथा निःसन्तानता प्रायः होती है। स्त्रियों में स्तन्य दुग्ध की कमी होती है। यह जीवनीय गण अनेक वस्तुओं में पाये जाते हैं। उनमें ताजा दूध, मक्खन, अण्डे के पीत भाग, मछली के तैल तथा कुछ ताजे फल प्रधान हैं। घी, वसा, चर्बी आदि जितनी जन्तु-जन्य वस्तुयें हैं उन सभी में कुछ-न-कुछ इसका अंश पाया जाता है। तैल आदि वानस्पतिक वस्तुओं में इसका अंश नहीं होता है।

यह जीवनीय गण वसा में घुलनशील है। इसीलिये जान्तवीय वसाओं में इसकी उपस्थिति होती है। मद्य में भी यह घुलनशील है।

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

बी तथा सी जीवनीय गण इससे भिन्न होते हैं, क्योंकि ए से बेरी-बेरी तथा स्कर्वी रोग में कोई लाभ नहीं देखा जाता है।

जीवनीय गण B :—यह जीवनीय गण शरीर की वृद्धि को करता तथा प्रान्तिक नाड़ी शोथ को रोकता है। यह प्रधानतः चावल, हरे शाक, सब्जी, खमीर, द्विदली धान्यों के अंकुर तथा गेहूँ में पाया जाता है। शरीर पर प्रभाव के अनुसार यह जीवनीय गण दो भागों में विभक्त किया गया है। एक B_1 विटामिन कहलाता है तथा दूसरे को B_2 विटामिन कहते हैं। बी जीवनीय गण प्रधानतः प्रान्तिक नाड़ी शोथ तथा बेरी-बेरी रोग को रोकता है। यह प्रधानतः चावल, शाक, सब्जी में होता है। पालिश किये हुये चावलों के अधिक प्रयोग से तथा भोजन में शाक, सब्जी के अनुपस्थित होने पर नाड़ी शोथ अथवा बेरी-बेरी रोग होते हैं।

बी जीवनीय गण का प्रधान गुण शरीर की वृद्धि का होता है, तथा इसका कार्य ए के समान है। यह भी उन्हीं सभी द्रव्यों में पाया जाता है जिनमें प्रथम प्रकार पाया जाता है, अर्थात् दोनों ही भेद, प्रत्येक चावल, द्विदली धान्यों के अंकुर, हरे शाक, सब्जी, खमीर में होते हैं किन्तु प्रभाव अलग-अलग दिखाई देता है।

यह जीवनीय गण जल में घुलनशील है। शुद्ध मद्य में अनघुल व १००° तापक्रम पर नष्ट नहीं होता। साधारणतः शाक, सब्जी पकाने पर उनका पानी हटा दिया जाता है; अतः जल में घुलनशील होने के कारण यह जीवनीय गण भी जल के साथ वस्तुओं से अलग हो जाता है। लोगों को चाहिये कि वे

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

इस प्रकार वस्तुओं को उबालकर पानी अलग न करें किन्तु उसका भोजन में प्रयोग करें, तब उसका उचित लाभ दिखाई देगा।

जीवनीय गण C :—यह जीवनीय गण स्कर्वी रोग प्रतिषेधक होता है। यह प्रधानतः नींबू, नारङ्गी, टमाटर, हरे शाक, गोभी आदि में अधिकता से पाया जाता है। द्विदली धान्यों के अंकुरावस्था में तथा आलू, गाजर, प्याज, चुकन्दर आदि कन्दों में यह पाया जाता है।

यह जीवनीय गण अन्य की अपेक्षा ताप अधिक सहन नहीं कर सकता है। इस जीवनीय गण वाली वस्तुओं को अधिक तापक्रम पर तथा अधिक काल तक हलके तापक्रम पर रखने से यह नष्ट हो जाता है। यह पानी में घुलनशील है। क्षारीय वस्तुओं में यह नष्ट हो जाता है, तथा अम्लों में यह काफ़ी समय तक रक्खा जा सकता है।

जीवनीय गण P :—नींबू के रस में यह पाया जाता है। इसमें जो अम्ल पाया जाता है वह साइट्रिक अम्ल (Citric Acid) होता है और इसीलिये इसको साइट्रिन कहा जाता है। इसका प्रभाव प्रधानतः केशिकाओं पर होता है, जिससे केशिकाओं की दीवाल के द्वारा रक्त का द्रवांश तन्तुओं में चला आता है, तथा तन्तुओं का त्याज्य पदार्थ केशिकाओं में प्रचारित रक्त में चला आता है।

जीवनीय गण D :—यह जीवनीय गण एक विशिष्ट कार्य शरीर में करता है। इसकी उपस्थिति से अस्थियों की दशा सुधरती है। अन्यथा इसकी कमी से बालकों में (रिकेट) अस्थिवक्रता नामक रोग होता है, क्योंकि इस अवस्था में खटिक (Ca) तथा फ़ास्फ़ोरस का लवण नहीं बन पाता है

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

जिससे अस्थियों की मृदुता बढ़ती जाती है। यह जीवनीय गण उन्हीं सब पदार्थों में पाया जाता है जिनमें विटामिन A की प्राप्ति होती है, यथा घी, वसा, मक्खन, अण्डा, दूध आदि। यह A की अपेक्षा अधिक स्थायी होता है। अधिक ताप आदि के कारण A जीवनीय गण नष्ट हो जाता है किन्तु D जीवनीय गण नष्ट नहीं होता है। सूर्य की रश्मियों तथा नील-लोहित किरणों का भी इस पर प्रभाव होता है, अर्थात् यह जीवनीय गण इन रश्मियों तथा किरणों से वस्तुओं में पैदा होता है, और साथ-ही-साथ मनुष्यों में रश्मियों तथा किरणों के प्रयोग वही लाभ करते है जो इस जीवनीय गण के प्रयोग से हो सकता है।

जीवनीय गण E :—यह जीवनीय गण एक विशिष्ट है। यह A जीवनीयगण के समान वसा में घुलनशील होता है। इसका प्रभाव नर तथा नारी जीवों के सन्तानोत्पादक अङ्गों पर पड़ता है। इसकी कमी से वन्ध्यत्व तथा नपुन्सकता बढ़ती है। इसका खास प्रभाव पीयूष ग्रन्थि पर होता है जो स्त्रियों में सन्तानोत्पादक अङ्गों पर अपना असर रखती है। यह विभिन्न धान्यों के अंकुरों के तैल में और खास कर गेहूँ के अंकुर के तैल (Wheat germ oil) में पाया जाता है। मटर, पातगोभी तथा अन्य हरे शाकों या वृक्षों की पत्तियों में पाया जाता है। दूध, मक्खन आदि अन्य जान्तवीय वसाओं में काफ़ी मात्रा में पाया जाता है।

जीवनीय गण K :—यह एक विशिष्ट प्रकार का है। इसकी कमी से बालकों में रक्त जमने की क्रिया धीमी पड़ जाती है। साधारणतः यह जीवनीय गण हरे शाक-सब्जी यथा शलजम, चुकन्दर, अण्डे, यकृत आदि में पाया जाता है। इसके शोषण

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

में पित्त की आवश्यकता होती है। इसीलिये यकृत के विकारों, पित्त-वाहिनियों की रुकावट आदि से रक्त स्वाभाविकतया देर में जमता है, क्योंकि रक्त को जमाने वाला पदार्थ प्रोथ्रोम्बिन (Prothrombin) ऐसी अवस्था में कम रहता है।

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

अध्याय ६

भोजन की मात्रा

पूर्व में हम कह आये हैं कि शरीर में निरन्तर कुछ-न-कुछ कार्य होता रहता है। जब तक व्यक्ति जाग्रतावस्था में रहता है तब तक व्यक्ति शारीरिक, मानसिक एवम् अन्य अनेक कार्य करता रहता है। निद्रावस्था में भी कुछ कार्य होता ही रहता है, किन्तु वह अपेक्षाकृत कम मात्रा में। इन सभी कार्यों में शरीर का ताप तथा शक्ति का नाश होता है। यह शक्ति तथा ताप इसी भोजन द्वारा पूरित होता है।

मनुष्य जो आहार ग्रहण करता है उसका सबसे बड़ा अंश शारीरिक श्रम-जन्य ह्रास को पूर्ति में खर्च होता रहता है। शरीर के अङ्ग-प्रत्यङ्ग निरन्तर कुछ-न-कुछ कार्य करते ही रहते हैं, और इस प्रकार जो क्षीणता अङ्गों में आती है वह भोजन द्वारा ही पूरी होती है ; तथा सभी स्थितियों में शरीर का ताप एक स्वाभाविक ताप-क्रम पर निश्चित रहना इसी आहार द्वारा होता है, क्योंकि ताप प्रत्येक क्षण विभिन्न कारणों से नष्ट होता रहता है, और उस ताप की कमी इसी आहार के ताप द्वारा पूरित होती जाती है। बालकों को अपेक्षाकृत अधिक आहार-मात्रा की आवश्यकता होती है—कारण कि उनके शरीर में दो कार्य होते हैं ; प्रथम तो स्वाभाविक शारीरिक श्रम तथा दूसरा शारीरिक वृद्धि। इसीलिये इन्हीं दिनों कार्यों की पूर्ति के लिये अपेक्षाकृत युवा से अधिक मात्रा में आहार आवश्यक होता है।

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

स्वस्थावस्था में इसकी पूर्ति कितनी भोजन की मात्रा से हो सकती है इसका लेखा विभिन्न विद्वानों के अनुसन्धान द्वारा होता है, किन्तु यह मात्रा सभी व्यक्तियों में तथा सर्वकाल में समान नहीं हो सकती है, क्योंकि सभी व्यक्ति समान मात्रा में कार्य करके शक्ति का व्यय नहीं करते तथा सभी समयों में एक समान कार्य नहीं होता। अतः इस मात्रा का निर्धारण प्रत्येक व्यक्ति के लिये अलग-अलग तथा वय, काल, आयु, शरीर की लम्बाई, चौड़ाई, लिङ्ग-भेद आदि का विचार करके करना चाहिये।

लिङ्ग—प्राय स्त्रियाँ पुरुषों की अपेक्षा कमज़ोर तथा शारीरिक गठन में छोटी होती हैं। अपेक्षाकृत स्त्रियाँ कार्य भी कम करती हैं। अतः यह साधारण अनुभव है कि पुरुषों की अपेक्षा स्त्रियाँ कम मात्रा में भोजन करती हैं।

आयु—बालक युवा पुरुषों की अपेक्षा शरीर में छोटे होते हैं, किन्तु बालकों के भोजन की मात्रा युवा पुरुषों की मात्रा से अधिक होती है, कारण वह उनका वृद्धि-काल होता है। उसकी पूर्ति के लिये अधिक मात्रा में भोजन की आवश्यकता होती है। अनुमान किया जाता है कि एक दस वर्ष के बालक के भोजन की मात्रा एक पूर्ण युवती के भोजन की आधी मात्रा होती है, तथा चौदह वर्ष के बालक के भोजन की मात्रा उसके बराबर होती है। बच्चे और बालकों को प्रोटीन तथा वसा-प्रधान भोजन अधिक मात्रा में देना चाहिये। इससे इनके वृद्धि-काल में क्षय पूर्ति होकर स्वाभाविक वृद्धि होती रहती है।

वृद्धावस्था में कार्य करने की क्षमता घट जाती है, अतः शक्ति तथा ताप का नाश कम होता है और इसीलिये पूर्ति

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

की कम आवश्यकता होती है। युवकों से कम भोजन की मात्रा वृद्धों को ज़रूरत पड़ती है।

शरीर का आकार—लम्बे डीलवाले पुरुषों की अपेक्षा लघु आकारवाले पुरुषों के भोजन की मात्रा कम होती है। मोटे-ताज़े पुरुषों की अपेक्षा दुबले व्यक्तियों के भोजन की मात्रा कम होती है।

परिश्रम—कम मेहनत करनेवाले व्यक्तियों के भोजन की मात्रा अधिक परिश्रम करनेवाले व्यक्तियों से कम होती है। विश्राम की अवस्था में भोजन की कम मात्रा आवश्यक होती है। मस्तिष्क सम्बन्धी अधिक कार्य करनेवाले व्यक्तियों को अधिक भोजन की मात्रा आवश्यक नहीं, किन्तु उसका प्रकार उत्तम होना चाहिए। इन व्यक्तियों के भोजन में प्रोटीन की मात्रा अधिक होनी चाहिए। शारीरिक परिश्रम करनेवाले व्यक्तियों के भोजन में कार्बोहाइड्रेट की मात्रा अधिक होनी चाहिए।

देश—शीत प्रदेश निवासियों के भोजन की मात्रा अधिक होती है, और उसमें भी वसा प्रधान होना चाहिए, क्योंकि शीत प्रदेश में अधिक ताप की आवश्यकता होती है और ताप वसा से प्राप्त होती है, इसीलिए वसा-प्रधान भोजन निर्देश किया गया है। ऊष्ण देशों में भोजन की मात्रा कम आवश्यक होती है। उसमें भी कार्बोहाइड्रेट प्रधान होना चाहिए। इससे अधिक ताप नहीं बनता है, और न अधिक ताप की ऊष्ण देश के व्यक्तियों को आवश्यकता होती है।

ऋतु—यह एक साधारण अनुभव है कि शीत ऋतु में लोगों के भोजन की मात्रा बढ़ जाती है तथा ऐसे पदार्थ आहार में ग्रहण किये जाते हैं जो ग्रीष्मकाल में नहीं खाये जाते। शीत

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

ऋतु में ताप अधिक मात्रा में शरीर में आवश्यक होता है, और वह अधिक मात्रा में भोजन तथा सूखी मेवा, फल, घी आदि के द्वारा पूरा होता है। ग्रीष्मकाल में ताप की मात्रा बढ़ती है। अत: ऐसे पदार्थ का ग्रहण किया जाता है जिसमें ताप कम बने, किन्तु शक्ति पूर्ण मात्रा में प्राप्त होती हो। इसीलिए शर्करा, चावल आदि आवश्यक हैं।

शक्ति या ताप, जो भोजन द्वारा प्राप्त होता है, वह चीज़ एक ही है। ताप का ही रूप-परिवर्तन शक्ति कहा जाता है। अत: अब यहाँ उस शक्ति या ताप के माप का विचार करेंगे, जिसकी कि स्वाभाविक तथा अन्य अवस्थाओं में आवश्यकता होगी।

ताप की एकाई को कैलारी कहा जाता है। कैलारी ताप की वह मात्रा है जो १ पौण्ड जल को ४ डिगरी फेरेनहाइट या एक लिटर जल के ताप को १ डिगरी शतांश बढ़ा दे; अथवा ७७२ पौंड भार को पृथ्वी से १ फ़ुट ऊँचा उठा सके; या १ पौंड भार को ७७२ फ़ीट ऊँचा पृथ्वी से उठा सके।

अब आहार घटक—प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट तथा वसा आदि—ताप के एकांक 'कैलारी' की दृष्टि से कितनी शक्ति तथा ताप का उत्पादन करते हैं यह देखना है। अनेक अनुसन्धानों द्वारा यह प्रमाणित हुआ है कि एक ग्राम प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट व वसा नष्ट होकर निम्नलिखित ताप की मात्रा उत्पन्न करते हैं :—

प्रोटीन	....	....	४·४ कैलारी
वसा	....	....	६·३ कैलारी
कार्बोहाइड्रेट	....	....	४·१ कैलारी

मनुष्य की कितनी शक्ति कार्य करने में खर्च होती है तथा

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

कितना ताप शरीर से नष्ट होता है जिसकी पूर्ति की आवश्यकता भोजन द्वारा होती है इस विषय पर अनेक विद्वानों ने अनुभव प्राप्त किया है। इन लोगों का मत है कि मनुष्य की शक्ति का कार्य करने पर नाश १/६ भाग होता है। शेष शक्ति शरीर से ताप के रूप में नष्ट होती है।

निम्नलिखित वस्तुओं के एक ग्राम को पूरा जलाने पर जितनी शक्ति उत्पन्न होती है वह निम्न तालिका से ज्ञात होती है :—

अरारोट	....	....	३·९०	कैलारी
अण्डा	....	....	१·६०	,,
आलू	....	....	·६८	,,
गोभी	....	....	·३४	,,
गाजर	....	....	·५७	,,
चावल	....	....	३·५	,,
आटा मक्का	....	....	३·६०	,,
बिस्कुट	....	....	३·१०	,,
मटर	....	....	३·३१	,,
मांस	....	....	८·८६	,,
मक्खन	....	....	८·६०	,,
रोटी (डबल)	....	....	३·१०	,,
दूध	....	....	·७५	,,
शर्करा	....	....	३·३४	,,

साधारण अवस्था में मनुष्य जो कार्य करता है उसकी मात्रा ४१० कैलारी के बराबर होती है। अतः उसके लिये लगभग २५०० कैलारी ताप पैदा करनेवाले भोजन की आवश्यकता

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

होती है। अलग-अलग व्यवसायों के अनुसार यह निम्न तालिका है—

विश्रामावस्था	१६८० कैलारी
सूक्ष्म कार्य तथा अधिक विश्राम....	२१७० ,,
सामान्य कार्य—क्लार्क	२५०० ,,
सामान्य कार्य—डाक्टर, वकील	२६५० ,,
शारीरिक परिश्रमवाले (सामान्य)	३१०० ,,
कठिन परिश्रम (शारीरिक) ...	३६०० ,,
अत्यन्त कठिन परिश्रम (मल्लाह)	५००० ,,

विभिन्न घटकों की आवश्यक मात्रा

अभी तक हमने देखा कि विभिन्न आहार द्रव्यों से कितने ताप की उत्पत्ति होती है तथा मनुष्य के विभिन्न अवस्थाओं में कार्य करने में कितने ताप अथवा शक्ति की आवश्यकता होती है कि जिससे उसकी पूर्ति होती जाय। किन्तु अब हम देखेंगे कि प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट तथा वसा की कितनी मात्रा भोजन में होनी चाहिये कि विभिन्न परिस्थितियों में कार्य करनेवाले व्यक्तियों के आवश्यक ताप की पूर्ति होती जाय।

आहार द्रव्यों की मात्रा स्थिर करते समय व्यक्ति की रुचि आदि का भी ध्यान रखना चाहिये और इसीलिये केवल एक ही पदार्थ के स्थान पर अनेक पदार्थों का मिश्रण-आहार नियत किया जाय तो वह अधिक उचित होता है। इसी प्रकार शरीर की विभिन्न आवश्यकताओं की भी पूर्ति हो जायगी।

इस दिशा में किये गये अनुसन्धानों द्वारा ज्ञात हुआ है कि शरीर में आहार की उपादेयता उसमें स्थित कार्बन तथा नाइट्रोजन की मात्रा पर होती है। एक साधारण भार वाला

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

व्यक्ति चौबीस घण्टे में अपनी श्वास-प्रश्वास की क्रिया द्वारा २५० से २८० ग्राम तक कार्बन नष्ट करता है तथा मूत्र द्वारा १५ से १८ ग्राम तक नाइट्रोजन शरीर से बाहर निकालता है। अतः कार्बन व नाइट्रोजन का अनुपात ३·५:१ का होता है। अर्थात् नाइट्रोजनवाले पदार्थों (प्रोटीन) की मात्रा कम और कार्बनवाले पदार्थों (कार्बोहाइड्रेट, वसा) की मात्रा तिगुनी से भी अधिक होनी चाहिए। विद्वानों की राय है कि १६ ग्राम नाइट्रोजन करीब १०० ग्राम प्रोटीन से प्राप्त होती है। वसा की कैलारिक शक्ति अधिक होती है। इसलिए उसकी मात्रा कम होती है। बाक़ी सभी कमी कार्बोहाइडेट के द्वारा पूरी की जाती है।

पाश्चात्य विद्वानों द्वारा स्थापित की हुई आहार-तालिका :—

प्रोटीन	....	....	१०० ग्राम
वसा	....	....	१०० "
कार्बोहाइड्रेट	....	....	३३३ या २५० ग्राम

भारतियों के लिए हितकर आहार-तालिका :—

<u>साधारण—</u>

प्रोटीन	....	....	१०० ग्राम	३१८२ कैलारी
वसा	....	....	६० "	
कार्बोहाइड्रेट	....	....	५४० "	

<u>कठिन परिश्रम—</u>

प्रोटीन	....	....	१८१ "	३७०६ कैलारी
वसा	....	....	६८ "	
कार्बोहाइड्रेट	....	....	५२० "	

निम्न तालिका द्वारा निदर्शित किया जाता है कि आहार के विभिन्न घटकों का क्या संगठन है और कितनी-कितनी मात्रा में प्रत्येक द्रव्य पाये जाते हैं।

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

मांस वर्ग

	प्रोटीन	वसा	कार्बो०	जल	लवण
हिरन का मांस	१७·११	५·७७	×	७५·६६	१·३६
मुर्गे का मांस चर्बी-रहित	१६·७८	१·४२	×	७६·२८	७·३७
गाय का मांस	२०·६६	५·४१	×	७२·०३	१·१७
मछली	१५·००	७·००	×	७६·००	२·००
अण्डा (सफ़ेदी)	१२·६	·२५	×	८५·७	·५६
अण्डा (पाला)	१६·२	३१·७५	·३	५०·६	१·०६

शूक वर्ग

	प्रोटीन	वसा	कार्बो०	जल	लवण
गेहूँ का आटा	१२·२४	२·१८	७०·६२	११·८३	२·२७
जव का आटा	१०·००	२·२	७३·३	११·१३	१·३७
मकाई का आटा	८·७	५·४	७०·६	१२·५	१·५
ज्वार का आटा	१४·२	७·३	६६·४	७·२	१·६
बाजरा का ,,	१०·४	३·६	७१·२	१२·३	२·२
चावल	६·८६	·८	७८·८	११·०५	१·२३

शिम्बी वर्ग

	प्रोटीन	वसा	कार्बो०	जल	लवण
अरहर की दाल	२७·६७	३·३१	५७·२७	१०·०८	५·५
मूँग की दाल	२३·६२	२·६६	५३·४५	१०·८७	३·५७
मसूर की दाल	२५·४७	३·०	५५·०३	१०·२३	३·३३
मटर हरे	४·०	·५	१६·५	७८·१	·६

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

	प्रोटीन	वसा	कार्बो०	जल	लवण
मटर सूखे	२१·०	१·८	६१·४	१३·०	२·६०
उरद	२५·५	१·७	५६·४	१३·१	३·३

शाक वर्ग

	प्रोटीन	वसा	कार्बो०	जल	लवण
गोभी बन्द	१·८	·४	६·८	८६·१	१·३
गोभी	८२·२	·४	५·६	६·७	·८
टमाटर	·६	·४	३·६	६४·३	·५
भिण्डी	१·६६	१·१	५·७२	६०·४	·८
बैंगन	·८६	·६४	३·४८	६३·६८	·२६
कद्दू	·८	·१	२१·४	७५·०	·६

कन्द वर्ग

	प्रोटीन	वसा	कार्बो०	जल	लवण
आलू	१·२	·१	२१·४	७६·०	×
आलू (उबले)	×	×	२१·४	७६·०	×
गाजर	·५	·३	१०·१	८५·७	१·०
मूली	१·७	·१	४·६	६०·६	·७
चुकन्दर	·५	·१	१४·०	८३·६	१·०
शलजम	·६	·१५	६·८	६३·४	·८

दुग्ध वर्ग

	प्रोटीन	वसा	कार्बो०	जल	लवण
स्त्री का दूध	२·४६७	२·६	५·८७	८८·०	·१६
गाय ,, ,,	४·८	३·७	४·८	८६·०	·७

Digitization by Arya Samaj Charitable Foundation, Chennai

	प्रोटीन	वसा	कार्बो०	जल	लवण
भैंस का दूध	४'४	९'०	४'८	८८'०	'८
बकरी ,, ,,	३'६८	४'२	४'०	८७'५४	'५–'६
गधी ,, ,,	१'७९	१'०२	५'५	८७'५४	'५२

शुष्क फल

	प्रोटीन	वसा	कार्बो०	जल	लवण
बादाम	२४'०	५४'०	१०'०	६'०	३'०
पिस्ता	२१'०	५१'०	१४'०	४'४	३'३
अखरोट	१५'६	६२'६	७'७	४'६	१'०
नारियल	५'	३५'९	५'४	४६'६	×
मूँगफली	३१'०	५६'०	×	१२'०	४'०